MŁODY PRZYRODNIK

NR 10



ROK II
1939

C Z E R W I E C



SPIS TREŚCI NUMERU 10

J. URBAŃSKI — MROWISKO I JEGO GOŚCIE 145
ROŚLINY OWADOŻERNE 148
ANTONI WIŚNIEWSKI — SIKORKA MODRA 151
DR Z. N. — O PRZYSTOSOWANIU W PRZYRODZIE 152
DR T. DOMINIK — JAK WALCZY LEŚNIK Z LOTNYMI PIASKAMI 154
WACŁAW SKURATOWICZ — ORZESZNICA 156
DR WIESŁAW RAKOWSKI — AKWARIUM MORSKIE 158
W. R. — PIES 160
HUMOR 160

MŁODY PRZYRODNIK REDAGOWANY JEST Z POLECENIA I POD OPIEKĄ LIGI OCHRONY PRZYRODY PRZEZ DOC. DRA SOKOŁOWSKIEGO J. PRZY WSPÓŁUDZIALE KOMITETU REDAKCYJNEGO, KTÓREGO SKŁAD STANOWIĄ PP.: JAXA BYKOWSKI L. POZNAŃ — DYAKOWSKI B. KRAKÓW — GAYÓWNA D. WARSZAWA — GĄSIOROWSKA Z. WARSZAWA — HRYNIEWIECKI B. WARSZAWA — JAKUBSKI A. POZNAŃ — JARMULSKI E. PRZEMYŚLANY — SIMM K. POZNAŃ — SZAFER WŁ. KRAKÓW — SZAFRANÓWNA H. INOWROCŁAW — WIERDAK SZ. LWÓW — WODZICZKO A. POZNAŃ.

ADRES REDAKTORA: POZNAŃ, UL. SŁONECZNA 20, m. 2.

OKŁADKA: MUCHA KWIATOWA; FOT.: J. S.

OD WYDAWNICTWA!

Niniejszym donosimy uprzejmie, że wszystkich dotychczasowych odbiorców „MŁODEGO PRZYRODNIKA" uważać będziemy za abonentów w następnym roku szkolnym (1939 40), o ile do dnia 25 sierpnia nie otrzymamy odmówienia prenumeraty. — Pismo będziemy zatem nadal dostarczać tym wszystkim, którzy w tym terminie nie nadeślą formalnego odmówienia.

ADMINISTRACJA MŁODEGO PRZYRODNIKA

Warunki prenumeraty „Młodego Przyrodnika": Prenumerata wynosi w osobnym abonamencie 4,— zł rocznie, 2,20 półrocznie. Przy zbiorowej prenumeracie (pod wspólną opaską) cena zniżona: od 10 egz. — po 3,60 zł rocznie, po 2,— półrocznie; od 20 egz. — po 3,20 rocznie, po 1,80 zł półrocznie. Oddzielny zeszyt kosztuje 50 gr.

Konto pocztowego obrotu rozrachunkowego: Poznań III. nr 032.

Adres Administracji: Poznań, Al. Marcinkowskiego 22. Telefon 22 41

MŁODY PRZYRODNIK
CZASOPISMO DLA MŁODZIEŻY

ROK II POZNAŃ, CZERWIEC 1939 NR 10

MROWISKO I JEGO GOŚCIE

Wszyscy znamy mrowiska. Jedne niepozorne, ukryte głęboko w ziemi lub pod kamieniami, inne w starych pniach, misternie powygryzane jak jakieś dziwne budowle z drewnianej koronki, albo wreszcie duże kopce z drobnego chrustu i igliwia, usypane zbiorowym wysiłkiem mrówczego społeczeństwa. Przyglądając się od zewnątrz mrowisku widzimy zwykle tylko niezliczone rzesze mrówek, bez przerwy ruchliwych i ciągle zajętych jakąś pracą. A jednak oprócz tych właściwych i pracowitych mieszkanek posiada mrowisko jeszcze ogromną ilość innych lokatorów, spędzających tu albo całe życie, lub też znaczną jego część. Owi goście mrówek rekrutują się z najrozmaitszych rzędów państwa zwierzęcego. Są to przede wszystkim różne chrząszcze, a poza tym świerszcze, skoczogonki, pajęczaki i stonogi. Ogółem znamy dzisiaj przeszło 2500 gatunków różnych sublokatorów mrowisk. Stosunek ich do mrówek może być najrozmaitszy. Jedni to niejako bydło domowe troskliwie pielęgnowane przez mrówki, a dostarczające im w zamian za opiekę słodkich płynów lub innych przysmaków, inni to rabusie gnieżdżący się w niedostępnych zakamarkach mrowiska, pożerający jajka i bezbronne potomstwo prawowitych jego mieszkanek, trzecia wreszcie grupa najliczniejsza to zwierzęta dla mrówek obojętne, tolerowane jako nieszkodliwi współmieszkańcy.

Bydłem domowym mrówek są przede wszystkim różne gatunki mszyc. Nieraz możemy obserwować jak z mrowiska dążą długim szeregiem zastępy mrówek wspinając się na jakiś krzew lub drzewo. Jeżeli zbadamy cel ich wędrówek to przekonamy się, że jest nim najczęściej kolonia zielonych lub czarnych mszyc. Niezmordowanie krzątają się mrówki dokoła tych owadów głaszcząc i pieszcząc czułkami dwa rureczkowate wyrostki, umieszczone na końcu ich odwłoka. Z tych właśnie rureczek wydzielają mszyce kropelki słodkiej cieczy, chciwie zlizywane przez mrówki. Gdy mrówek nie ma słodka wydzielina bywa wystrzykiwana na liście, pokrywając je lśniącą, lepką warstwą tak zwaną popularnie rosą miodową, przywabiającą roje much, łaknących również tej słodyczy. Ulubionym nektarem opijają się jednak nie tylko te mrówki, które odwiedziły kolonię mszyc, ale każda przynosi do mrowiska pełne wole dla pozostałych towarzyszek i dla larw. Ażeby również w czasie słoty móc dostać się do swej trzody, budują niektóre gatunki mrówek podziemne korytarze, a kolonie mszyc siedzące na zwisających liściach otaczają jakby domkami z ziemi.

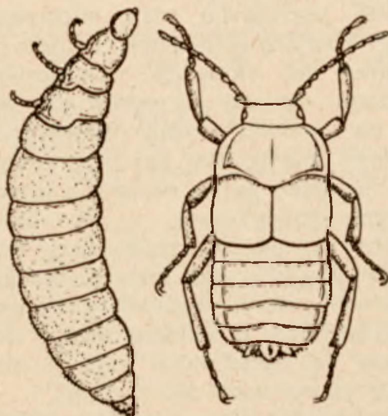
To współżycie mrówek z mszycami może się coraz bardziej za-

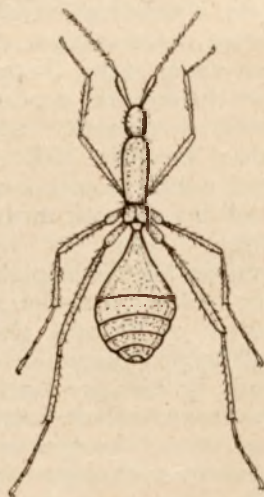
cieśniać, doprowadzając wreszcie do tego, że pewien gatunek mszycy jest przez jakiś okres życia gościem mrowiska, albo nawet zamieszkuje tam na stałe.

Wiosną i z początkiem lata widzimy bardzo często na powierzchni liści wiązów maczugowate lub woreczkowate wyrośla barwy żółtawej a rzadziej czerwonej. Jeżeli wyrośle takie przekroimy, to przekonamy się, że jest to woreczek opatrzony otworkiem po spodniej stronie liścia a wypełniony małymi, bezskrzydłymi mszycami (rys. 1). Wyrośle to wywołała na wiosnę samiczka mszycy, pobudzając nakłóciem tkankę liścia do nadmiernego rozrostu, doprowadzając w końcu do wytworzenia opisanego woreczka ochronnego. W miarę, jak upały i susze letnie zaczynają coraz bardziej panować, wyrośle schnie a otwór jego stale się powiększa, umożliwiając łatwy dostęp licznym wrogom mszyc. W tym jednak czasie wychodzą z wyrośli uskrzydlone mszyce i ulatują z zagrożonego domku. Zaledwie opadły na ziemię, a już zjawiają się mrówki, przeważnie z rodzaju zwanego wścieklicą, odgryzają im skrzydła i zanoszą do podziemnych


Ryc. 1. Liść wiązu z wyroślami.

korytarzy, umieszczając pojmane niewolnice na korzonkach różnych gatunkach traw. Tutaj żyje kilka pokoleń bezskrzydłych mszyc pod troskliwą opieką mrówek, aż wreszcie znowu lęgną się okazy uskrzydlone, którym mrówki ułatwiają wydostanie się na powierzchnię ziemi. Lecą one znowu na wiązy a potomstwo ich składa tak zwane jajka zimowe, z których na wiosnę wycho-


Ryc. 2. Larwa i chrząszcz Lomechusa.


Ryc. 3. Chrząszcz podobny do mrówki.

dzą samiczki, wytwarzające wspomniane wyżej wyrośla i rodzące zamieszkałe w nich bezskrzydłe mszyce. Nic dziwnego, że owady o tak skomplikowanym trybie życia przez długi czas wprowadzały w błąd uczonych, którzy mszyce żyjące na wiązach i na korzonkach traw uważali za dwa różne gatunki.

Jeszcze dalsze stadium współżycia z mrówkami reprezentują mszyce, żyjące stale w mrowiskach na korzeniach roślin, dla których mrówki budują specjalne komory.

Mszyce, będące owadami mało ruchliwymi i zupełnie bezbronnymi, są narażone na prześladowanie przez całe rzesze najrozmaitszych wrogów, czyhających na łatwą zdobycz. Nic więc dziwnego, że wojownicze mrówki są dla mszyc bardzo pożądanymi opiekunami. Ponieważ mszyce należą do najgroźniejszych szkodników roślin, więc też te gatunki mrówek, które się nimi opiekują i przenoszą je z jednej rośliny na drugą, są owadami dla człowieka szkodliwymi.

Do najdziwniejszych i najciekawszych gości mrowisk należą drobne chrząszczyki z rodziny kusakowatych a z rodzaju Lomechusa (rys. 2). Nadzwyczaj troskliwą opieką otaczają niektóre gatunki mrówek nie tylko dorosłe chrząszczyki ale również ich larwy i poczwarki. Niewdzięczni wychowankowie w zamian za doznaną gościnę pożerają jajka i larwy swoich gospodarzy.



Ryc. 4. Obszerne chodniki mrówki leśnej i wąskie chodniki drobnych mrówek pasożytniczych.



Ryc. 5. Chrząszcz kruszczyca kwiatowa.

Wspomniany chrząszczyk Lomechusa ma na odwłoku pęki włosków wydzielające jakiś dziwny narkotyk, którego woni czy też smakowi mrówki wprost oprzeć się nie mogą, obwąchując i oblizując ciągle odwłoki chrząszczyków. Zauważono, że mrowiska, w których Lomechusa rozmnożyła się nadmiernie, tracą szybko energię życiową i degenerują. Pomimo całej troskliwości z jaką mrówki pielęgnują również potomstwo zdradliwego gościa, grozi mu jedno wielkie niebezpieczeństwo. Mrówki bowiem traktują poczwarki Lomechusy jak swoje własne, wynosząc je w czasie pogody na słońce a chowając do mrowiska przed deszczem. Tymczasem poczwarka chrząszczyka w cieple słonecznym szybko wysycha i ginie a przy życiu zostają tylko te osobniki, które przepoczwarczywszy się w jakimś cichym zakątku nie zostały przez mrówki zauważone.

Liczne gatunki napastników mrówek, przebywające stale w mrowisku, muszą być oczywiście do tego trybu życia przystosowane, gdyż mrówki prześladują je bez litości. Otóż najczęstszym środkiem ochronnym jest podobieństwo do mrówek (rys. 3), lub martwych przedmiotów, np. kawałków kory, co spotykamy zwłaszcza u chrząszczy, poza tym twardy pancerz lub drobne rozmiary. W gniazdach dużej mrówki leśnej żyją niekiedy kolonie malutkich mrówek-pasożytów, podminowujących swoimi gankami całe gniazdo prawowitych właścicielek, które są zbyt wielkie, aby się wcisnąć do korytarzy napastników (rys. 4).

Obojętnymi dla mrowiska gośćmi i dlatego tolerowanymi są niekiedy zwierzęta wcale duże i okazałe, jak pędraki kruszczycy kwiatowej, pięknego lśniąco-zielonego chrząszcza, spotykanego latem na różnych kwiatach (fot. 5).

Chociaż z każdym rokiem wzrasta nasza znajomość ciekawych form zwierzęcych zamieszkujących mrowiska, to nadal należą one do najciekawszych i ciągle jeszcze niedostatecznie poznanych terenów badań przyrodniczych. **J. Urbański.**

ROŚLINY OWADOŻERNE

Najdziwniejszymi okazami przebogatej flory naszego globu są bez wątpienia rośliny mięsożerne, których botanika rozróżnia około czterdziestu gatunków.

Czołowi przedstawiciele tych roślin, gatunki dzbaneczników (Nepenthes), żyją na wyspach Oceanu Indyjskiego i Spokojnego, poczynając od Madagaskaru poprzez wyspy archipelagu Sundajskiego — najliczniej na wyspach Borneo, Sumatra i Nowa Gwinea — aż do lasów Nowej Kaledonii na wschód od Australii.

Do trawienia owadów służy dzbanecznikowi specjalny organ, będący przekształconym liściem, o kształcie regularnie dzbaneczkowatym. Ze względu na jego funkcje, dzbanuszek ten określić można jako paszczę i żołądek zarazem.

U nasady takiego dzbanuszka, zaopatrzonego w przykrywkę, znajduje się rodzaj grubego kołnierza z maleńkimi gruczołkami, wydzielającymi lepką ciecz, będącą przynętą dla owadów. Nadlatują one gromadnie i racząc się słodkim sokiem, tracą równowagę i osuwają się po stromej ścianie na dno dzbanuszka albo też same wpełzają do wnętrza. Wewnątrz dzbanuszek ma liczne gruczołki, wydzielające dużo wodnistego płynu, służącego do trawienia pojmanego zwierzęcego pokarmu. Owad, który doń wpełznie lub wpadnie — nie może się wydostać, gdyż wewnątrz dzbanuszek wyścielony jest włoskami, pokrytymi ro-



Ryc. 6. Pułapka dzbanecznika.

dzajem lepu, który wydzielają inne znowu gruczołki.

Owad czyni rozpaczliwe wysiłki, aby wydostać się, ale ma to tylko ten skutek, że drażni gruczołki, które wydzielają coraz więcej płynu trawiącego; ofiara tonie w owym płynie, który stopniowo rozpuszcza i przetrawia miękkie części jej ciała. Po kilku dniach z więźnia pozostaje tylko twardy pancerz, a dzbanuszek napełnia się powoli nowym zapasem zabójczego płynu i czyha na nowe ofiary...

Nepenthes Edwardsiana, rosnący w lasach Borneo, jest rośliną porośloową, wyrasta bowiem nie z ziemi, lecz na drzewach, a żywi się schwytanymi owadami. Dzbanuszek jej ma pokaźną wielkość około 60 centymetrów. Znajdujący się w nim bezbarwny płyn zawiera obok fermentów trawiących około 1% kwasu cytrynowego i jabłkowego, odgrywających podobną rolę jak kwas solny w żołądku ludzkim. Sok ten, którym dzbanuszek stale jest wypełniony, rozpuszcza zarówno surowe mięso jak gotowane białko i nawet tkankę chrząstkową.

Inny gatunek dzbanecznika, rosnący również na Borneo, Nepenthes Rajah Hook, ma dzbanuszki o długości 40 cm z pofałdowaną, mięsistoczerwoną krawędzią o obwodzie kilkunastu cm. Jest to bądź co bądź okazała paszcza i żołądek na miarę średniej wielkości zwierzęcia. Nic dziwnego, że ofiarą dzbaneczników padają nie tylko małe owady, lecz i duże żuki, a może nawet — jak twierdzą niektórzy badacze małe czworonogi i ptaki.

Na półwyspie Iberyjskim spotyka się inną dziwną roślinę, Drosophyllum, połyskującą w słońcu jak drogocenny klejnot. Owad siada na zielonym liściu o czerwonych brzegach, chcąc skosztować płynu, który lśni jak brylanty. Wysiłki jego w



Ryc. 7. Tłustosz.

tym kierunku sprawiają, że grzęźnie we wgłębieniu lepkiego liścia. Drobniutkie włoski, na których połyskują krople wilgoci, zakrzywiają się ku środkowi, pokrywając całkowicie ciało ofiary. Dopiero w kilka dni później, gdy ciało owada zostanie wessane, liść rozchyla się i wyrzuca nieprzetrawione twarde części.

W podobny sposób chwytają owady nasze rosiczki (Drosera) rosnące na torfowiskach.

Niektóre rośliny owadożerne wyglądają na pierwszy rzut oka jak fantastyczny polip. Długie, rurkowate liście wiją się w powietrzu jak błyszczące ramiona podmorskich tworów, a na każdym z ramion widnieją, przyklejone muchy, motyle czy chrząszcze.

Inaczej wygląda rosnąca w Ameryce D i o n a e a. Liście jej są niesłychanie wrażliwymi pułapkami. Gdy owad siądzie na takim liściu, zamyka się on momentalnie i skrzydlaty gość zostaje schwytany. Ząbkowane liście zwierają się tak mocno, że więzień nie może prześlizgnąć się między nimi. Ścianki więzienia przysuwają się do siebie coraz bardziej, dusząc owada, a niezliczone gruczołki wydzielają ciecz, która trawi i wchłania jego ciało. W parę dni później pułapka otwiera się,

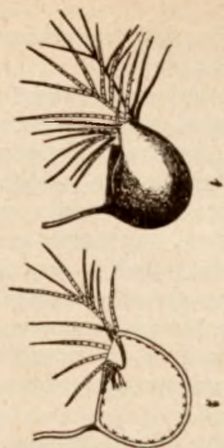


Ryc. 8. Pływacz z kwiatami.

deszcz zmywa resztki ofiary i liść gotów jest do nowych łowów.

Podobnie chwyta ofiary tłustosz (Pinguicula). Poznać go łatwo po wilgotnym i tłustawym blasku liści. Kwiat podobny jest do fiołka, liście zaś ułożone w rozetkę, podobne są do języka z kształtu i mięsistości. Liście są zawsze zwilżone kleistym płynem, przezroczystym i niewrażliwym na wpływy deszczu i słońca. Wydziela się on z gruczołkowatych włosków, za pomocą których roślina chwyta i trawi swoją ofiarę. Liście pokryte są prawie zawsze przylegającymi do ich powierzchni owadami i szczątkami roślinnymi. Obecność owadów nie jest tu bynajmniej rzeczą przypadku, lecz wynikiem rzeczywistego „polowania". Jeżeli ułożymy na brzegu liścia szereg drobnych muszek, to brzeg ów zacznie się powoli zwijać, gdy tymczasem brzeg przeciwległy pozostanie nieruchomy. To samo powtórzy się, jeżeli muchy zastąpimy surowym mięsem. Rzecz dziwniejsza jeszcze: Pinguicula wysysa także szczątki roślinne, jest więc nie tylko mięso- lecz i roślinożerną. Tłustosz rośnie u nas rzadko po łąkach, częściej w Tatrach.

W wodach naszych żyją rośliny owadożerne, posiadające formalne pułapki i siatki na owady. Kwiaty pływaczów są żółte, liście zaś i korzenie tworzą pod wodą jakby sieć



Ryc. 9. Pęcherze pływacza w powiększeniu. Na dole przekrój.

poplątanych włókien. Każdy liść opatrzony jest przeźroczystym pęcherzykiem, który brano początkowo za przyrząd pływający, a który w rzeczywistości stanowi sidła, zastawione na roje żyjątek wodnych, rodzaj bardzo dowcipnej łapki. Ofiara, dostawszy się tu, zostaje uwięziona na zawsze. Są nimi zwykle drobne skorupiaki, które krążą czas jakiś koło fatalnego otworu, wahają się, cofają, wreszcie rzucają się w sieć, która więźnia już nie wypuszcza.

Ciekawą również rośliną jest egzotyczna S a r r a c e n i a, żyjąca na gruntach wilgotnych. Liście jej, zebrane w pęki, tworzą jakby trąbki. Wielka obfitość owadów, znalezionych w tych trąbkach, dała powód do przypuszczeń, że owady szukały tu schronienia. Dokładniejsze spostrzeżenia dowiodły jednak, że się mylono. Płyn, wypełniający trąbki Sarracenii, ma własność — jak u dzbanecznika — rozpuszczania ciała owadów, ma wydawać nadto woń, odurzającą ofiarę jak narkotyk. I w tym wypadku słodycz jest przynętą, a muchy, świerszcze, mrówki i motyle padają ofiarą swego łakomstwa.

B. L.

SIKORKA MODRA

Jeden z najpożyteczniejszych ptaków, to sikorka modra. Ulubionym jej miejscem pobytu są nasze lasy liściaste, w których z powodu obfitszego pokarmu w postaci gąsienic chętniej przebywa niż w lasach iglastych. Miłośnik przyrody rozkoszuje się widokiem tej ładnej i wiecznie ruchliwej sikorki; zwłaszcza starego samczyka zaliczyć można obok zimorodka i wilgi do najpiękniejszych okazów naszej fauny. Sikorka modra mieszkanka drzew dziuplastych, chętnie gnieździ się w skrzynkach zawieszanych w niewielkiej wysokości na drzewie. O tym, że czuje się w nich bardzo dobrze, świadczy zwykle bardzo liczne potomstwo jakie się tam co roku wywodzi.

We wnętrzu zawieszonej na pobliskiej sośnie skrzyneczki, wesoło gwarząc domaga się pokarmu liczna gawiedź licząca 12 małych sikorek. Jest to najliczniejsze potomstwo jakie dotychczas u tego gatunku spotkałem — poza tym są jeszcze w gniazdku dwa jajka niezalężone. Ponieważ rodzice są bardzo ruchliwi, raźno przeszukują liście drzew za gąsienicami dla wiecznie głodnej młodzieży. O ich pracowitości świadczy fakt, że w ciągu dnia aż 360 razy wracają do skrzynki z jedną, a często więcej gąsieniczkami w dziobku. Biorąc pod uwagę ilość dni potrzebnych do wykarmienia kompletnego młodych otrzymujemy cyfrę kilku tysięcy gąsienic, przeważnie szkodliwych dla naszych drzew i ogrodów.



Ryc. 11. Młoda sikorka modra. Fot. autor.



Ryc. 10. Sikorka modra przy skrzynce. Fot. autor.

Ochraniajmy więc sikorkę modrą, bo tym samym ochraniamy również nasze lasy i sady.

Antoni Wiśniewski



O PRZYSTOSOWANIU W PRZYRODZIE

Wolne chwile rozkosznego wypoczynku wakacyjnego umożliwiają nam obserwowanie życia przyrody. Nieraz możemy zauważyć na pięknym tle ogólnej harmonii niespodziewane zgrzyty, spostrzegamy, jak śmierć i zagłada czyha tam, gdziebyśmy się spodziewali miłego szmeru drzew i pluskania wód. Tu musi uchodzić ptak przed kotem, tam ucieka motyl przed wróblem, ówdzie rzucają się na drgające jeszcze ciało chrabąszcza tysiące mrówek; rzec można: w przyrodzie rzadko giną zwierzęta śmiercią naturalną.

Objawy walki, jakie obserwujemy na tle ogólnej harmonii w przyrorodzie mają jednak głęboki sens. Śmierć gwałtowna czyni wyrwy wśród najsłabszych osobników. Ten ginie przed innym który inaczej padłby ofiarą choroby i byłby rozsadnikiem epidemii, zarazy i mógłby stać się zagładą całego może gatunku. Zdrowe natomiast okazy ostają się i przyczyniają się do rozmnożenia zdrowych pokoleń.

Przy bliższym rozpatrzeniu tej sprawy przekonujemy się, iż równowaga śmierci i życia jest rozmieszczona bardzo mądrze. Najwięcej prześladowane osobniki są nieraz najplenniejsze, stają się wprost plagą w przyrodzie, o ile człowiek zachwiał równowagę przez niszczenie ich wrogów, żeby tylko wspomnieć o rozmaitych gąsienicach, muchach i innych owadach.

W przyrodzie możemy poza tym obserwować liczne urządzenia, przy pomocy których poszczególne gatunki zwierząt starają się zapewnić sobie najkorzystniejsze warunki bytu i zabezpieczyć się przed wrogami. Te „przystosowania" zwierząt w budowie i zwyczajach życia są bardzo różnorodne i ciekawe, a tłumaczenie ich powstania należy do najtrudniejszych zagadnień biologii.

Biały niedźwiedź mało odbija od tła polarnych okolic, w Alpach



Ryc. 12. Wstęgówka, gdy siedzi, przykrywa jaskrawe czerwono-czarne barwy na drugiej parze skrzydeł skrzydłami pierwszej pary. Barwy pierwszej pary przypominają korę drzewa.



Ryc. 13. W Indiach żyje barwny motyl, który w pozycji siedzącej jest łudząco podobny do liścia.



Ryc. 14. Oto trzy gatunki owadów prostoskrzydłych wyglądających jak gałązki i liście.

zmienia szary zając swą sierść na białą, skoro śnieg pokryje góry.

Ćmy siadają za dnia na drągach telegraficznych lub na zmurszałych parkanach o tej samej barwie jak ich skrzydła i stają się skutkiem tego niedostrzegalne; biała zaś mniszka siada na przydrożnych kamieniach pobielanych wapnem. Szarańczaki nasze odznaczają się żywą zmiennością barw zależnie od środowiska, w jakim zmieniały swój naskórek. Ślimaki są często barwy szarej, trafiają się także czerwone, trudne do odróżnienia od tła zrudziałej łąki. W czasie kąpieli morskiej wzdrygamy się, gdy błyśnie ryba i zniknie w piasku. Gdy odkopiemy ją, zauważymy, że to młoda flądra. W pierwszych stadjach rozwoju ma ona kształt normalnej ryby i oczy po obu stronach tułowia; później dopiero, poczyna pływać na płask, oczy przesuwają się na jedną stronę, spód jej staje się biały, górna powierzchnia zaś pozostaje szarawa, barwy dna morskiego. Niewprawne nasze oko nie spostrze-



Ryc. 15. Stopniowy rozwój młodej flądry. Oczy ułożone początkowo symetrycznie przechodzą z czasem na jedną stronę głowy.



Ryc. 16. Flądry wyrośnięte.

że również drugiego pięknego zwierzęcia morskiego, t. j. galaretowatej i przejrzystej jak woda meduzy, płynącej tuż pod powierzchnią.

Niektóre znów owady naśladują w razie niebezpieczeństwa ruchami i wysmukłością skrzydeł martwe liście lub suche gałązki, które to zjawisko nazywamy mimetyzmem. Trudno uwierzyć, że załączone rysunki przedstawiają owady a nie liście. Nie potrzebujemy sięgać do fauny tropikalnej, może natrafimy na gąsieniczkę agrestniaka. Gdy przeszkodzimy jej w przemierzeniu zwykłej drogi, wypręży się i wtedy łudząco naśladuje suchą gałązkę.

Z tych kilku przykładów widzimy, iż każde stworzenie zaopatrzone jest w dostateczną ilość właściwości obronnych, jakie mu zapewniają istnienie we wolnej grze sił przyrody. Toteż ochrona przyrody w najnowszych czasach energicznie zwalcza tępienie zwierząt „drapieżnych", których ilość jest niezbyt wielka przy stosunkowo słabej plenności i które konieczne są dla utrzymania równowagi biologicznej w przyrodzie, a idzie w tym kierunku, by chronić przyrodę przed nieopatrzną ręką ludzką.

Dr Z. N.

JAK WALCZY LEŚNIK Z LOTNYMI PIASKAMI

Lotne piaski przenosi wiatr swobodnie z miejsca na miejsce i tworzy z nich wydmy. Między poszczególnymi ziarnami piasku nie ma zupełnie łączności. Brak cząsteczek drobniutkich (koloidalnych) powoduje gwałtowną utratę wody po deszczach, przez co na lotnych piaskach nic nie rośnie. Są to kompletne nieużytki, tym gorsze od innych, że wiatr przesiewa piaski i zasypuje nimi pola uprawne.

Główną przyczyną powstawania lotnych piasków jest rabunkowa gospodarka leśna. Piaszczysta gleba leśna, raz odkryta, pogarsza się gwałtownie. Wiatr wywiewa znikome ilości lepiszcza spośród ziarn piasku, woda znosi w głąb resztki próchnicy, a pozostały czysto kwarcowy piasek zaczyna wędrować pod wpływem wiatru. Ponowne zalesienie odkrytej jałowej gleby nastręcza ogromne trudności.

Pierwszą czynnością leśnika celem ustalenia piasków wydmowych jest szybkie zalesianie równocześnie całej powierzchni wydmy.

Rycina 1 przedstawia właśnie takie stadium zalesiania sosną i brzozą. Na drugim planie widać pleciony płot zaporowy, chroniący przed wiatrem i ruchem piasku.



Ryc. 17. Skutkiem wypasania kozami przechodzą zarośnięte pagórki w lotne piaski.



Ryc. 19. Piaski utrwalone sosną.

Jakie warunki bytu znajdują sadzonki na wydmie, można ocenić na rycinie drugiej.

Suche piaski, stale ruchome, powodują zastój rozwoju u sadzonek. Na obu rycinach widzimy drzewka posadzone na wydmie przed trzema laty. Sosna w ogóle nie wykazuje przyrostu w górę i pędzi korzenie w głąb piasków do wody.

Z tego można wnioskować, że zalesianie powinno odbywać się w roku bardzo wilgotnym, aby umożliwić sadzonkom szybkie i głębokie zakorzenienie się.



Ryc. 18. Jałowy piasek utrwala się drzewkami.

Gdy to nastąpi, sosna zaczyna początkowo rozkładać się na boki i przykrywać gałązkami piasek, aby go unieruchomić.

Stan takiego krzewienia się widzimy na zdjęciu trzecim. Rośliny siedzą już ponad sześć lat na wydmie.

Zalesianie trwa latami. Każdy suchszy rok może być katastrofą dla roślinek i wydma może się odnowić. W pewnych okolicach pozwala się na wypasanie kozami ubogiej roślinności, na utrwalonych olbrzymim kosztem wydm piaszczystych, co jest bardzo niewłaściwe. Rośnie na nich bowiem skąpa roślinność, a gdy i ta pod wpływem wypasania ginie, wydma rusza na podbój gruntów ornych. Stan taki, poprzedzający ruszenie wydmy, przedstawia fotografia czwarta. Wydmę porasta jałowiec i ubogie trawy. Rośliny te niszczone przez kozy giną, a wydma zaczyna ruszać się i marszczyć. Ponowne ustalenie jej będzie kosztować wiele tysięcy złotych.

Jedyny sposób utrzymania lotnych piasków w ryzach, to ich zalesienie i dalsze troskliwe pielęgnowanie lasów na wydmach, jako lasów ochronnych.

Dr T. Dominik.

ORZESZNICA

W ciepły, kwietniowy wieczór czekałem na ciąg słonek. Z zarośli świerkowych dolatywał hałas drozdów zapadłych na odpoczynek, gdzieś daleko „szczekał" kozioł, gdy nagle tuż nad głową, wśród gałęzi buczyny rozległy się piski i hałas gonitwy. Powoli obróciłem głowę i zobaczyłem parę małych rudych „zwierzaków", które z niezwykłą wprost zręcznością wyprawiały karkołomne ewolucje wśród najcieńszych gałązek. Widok był tak niezwykły i ładny, że nawet „chrapanie" nisko ciągnącej słonki nie przerwało moich obserwacyj. Niestety tajemnicze zwierzątka nie chciały chwalić się swoją zręcznością i zniknęły równie nagle jak i pojawiły się. Zdążyłem jednak zapamiętać ich długi owłosiony ogon. Takie było moje pierwsze spotkanie z orzesznicą i nie przypuszczałem nawet, że to małe zwierzątko stanie się w przyszłości moim dobrym przyjacielem.

Później, w lecie spotykałem ją w zaroślach dzikich malin, pod snopkami pszenicy i żyta w pobliżu lasu, a jesienią w czasie grzybowania, na leszczynach. Wówczas właśnie znajdowałem orzechy wygryzione z jednej strony (rys. 24), ale nie przypuszczałem, że może to być dziełem orzesznicy. Zapewne niejeden z czytelników znajdował późną jesienią kuliste gniazdka z wyjściem z boku, zbudowane z suchych liści, mchu i drobnych gałązek. Są to gniazdka przygotowane na zimę, gdyż letnie składają się wyłącznie z bezładnie nagromadzonych suchych liści. Tak przypadkowo dowiedziałem się coraz więcej o życiu orzesznicy, ale ochoty do zawarcia z nią bliższej znajomości nie miałem. Po prostu „brzydziłem się". Aż któregoś wrześniowego dnia przyniósł mi



Orzesznica na gałązce.
Fot. Ks. Bazyluk.



Fot. Ks. Bazyluk.

stary gajowy w trąbce „prezent" — malutką rudą orzesznicę. Wydała mi się zbyt mała, aby można ją było wypuścić do lasu, postanowiłem więc poczekać, aż dorośnie. Umieściłem ją w drewnianym pudle, do którego wstawiłem miejsce na gniazdo. Urządziła je sobie właścicielka z waty, pakuł, pociętych szmatek i kawałków bibuły.

Oswoiła się szybko i łatwo, bo już na trzeci dzień przychodziła do ręki po orzechy i cukier, ale na każde dotknięcie ręki reagowała ucieczką. Później jednak przyzwyczaiła się do głaskania, a nawet polubiła te pieszczoty i sama prowokowała, aby się z nią bawić.

Odtąd nie rozstawałem się z nią prawie, a obserwowanie jej życia i zwyczajów sprawiało mi dużo przyjemności i było najlepszym wypoczynkiem. I tak dowiedziałem się, że duże, czarne i wypukłe oczy dość słabo rozróżniają przedmioty, a służą raczej do spostrzegania ruchu, węch natomiast i słuch rozwinięte są doskonałe. Mnie również poznawała nie wzrokiem, lecz węchem, choć wyglądało, że przygląda się bardzo uważnie. O roli wąsów przekonałem się przypadkowo. Chcąc dogodzić małej niewolnicy poczęstowałem ją konfiturami, które musiały smakować, skoro umazała nimi i zlepiła swoje długie, czarne wąsy. Dopiero gdy zobaczyłem jak bezradnie poruszała się po klatce, potrącając o wszystkie napotkane przedmioty, z jak pociesznym i rozpaczliwym pośpiechem starała się uwolnić swoje wąsy od lepkich konfitur, zrozumiałem że one właśnie umożliwiają jej oceniać odległość przedmiotów znajdujących się w otoczeniu. Jadła jarzyny, owoce, bułkę z masłem, cukier, młode listki i korę z mło-

dych gałązek wielu drzew, ale za orzechami laskowymi przepada. Przez całą jesień jadła i piła trzy razy dziennie, a że obżarła się przy tym strasznie, więc tyła na oczach. Po każdym posiłku robiła toaletę, czyszcząc i wyczesując pazurkami bardzo starannie całe ciało, w czym czynny udział brały zarówno tylne jak i przednie łapki.

W początku grudnia, gdy przyszły pierwsze mrozy zrobiła mi niespodziankę i zasnęła na całe dwa tygodnie. Spała zawsze zwinięta w kulkę z ogonem skręconym wzdłuż ciała (rys. 25) przy czym temperatura jej ciała obniżała się znacznie, a oddech stawał się rzadki i urywany. Obudziła sie chuda, gładka i spragniona, a zaspokoiwszy wszystkie potrzeby znowu wracała do gniazdka spać. Odtąd zjawisko to powtarzało się co 10—15 dni przez całą zimę.

Z nastaniem wiosny zmieniło się wszystko. Sierść orzesznicy stała się krótka i znacznie jaśniejsza, w zachowa-



Ryc. 23. Przy obgryzaniu orzecha. Fot. Ks. Bazyluk.



Ryc. 24. Łupiny orzecha laskowego z dziurami wygryzionymi przez orzesznicę. Fot. Ks. Bazyluk.



Ryc. 25. Orzesznica śpi w ciepłym gniazdku. Fot. Ks. Bazyluk.

niu widać było niepokój, a co najgorsze zaczęła tęsknić za lasem i towarzystwem.



Ryc. 26. Orzesznica bawi się ręką. Fot. Ks. Bazyluk.

Kilkakrotnie uciekała z klatki, a raz nawet przyłapałem ją, gdy była już na oknie.

Żal mi było rozstawać się z tym małym „zwierzakiem", co mnie nieraz ubawił lub rozgniewał, ale więzić go dłużej nawet w najlepiej urządzonej klatce nie miałem prawa.

Wacław Skuratowicz.

AKWARIUM MORSKIE

Część II.

Mieszkańcy akwariowi i ich biologia.

Rodzajowość i gatunkowość f a u n y m o r s k i e j jest tak liczna, że z niej wybrać możemy dużo ciekawych i barwnych przedstawicieli, których utrzymanie w akwarium nie sprawia nam dużo kłopotu. Są to niektóre koralowce, szkarłupnie, raki, robaki i ryby.

Koralowce są jamochłonami, występującymi pod postacią polipów. Gdy żyją gromadnie tworzą piękne wapienne szkielety, gdy zaś pojedyńczo, upodobniają się do kielichów barwnych kwiatów. Ostatnie są najczęstszymi mieszkańcami w akwariach. Żyją prawie we wszystkich morzach strefy umiarkowanej — i to w nieznacznej głębokości. Rozwój ich polega na składaniu jaj, z których wychodzą małe larwki, podobne do wymoczków. Po kilku dniach przytwierdzają się do kamieni i tu już z czasem przybierają formę dojrzałej aktinii. Na wolności żywią się małymi stworzonkami morskimi i różnego rodzaju odpadkami mięsnymi. Zdobycz swą chwytają czułkami, a potem w sposób ssący wchłaniają ją przez przełyk i do jamy chłonąco-trawiącej.

W niewoli karmi się je najlepiej kawałkami ślimaków, dżdżownic czy też mięsa. Najlepiej pokarm zbliżać do czułek długimi szczypcami drewnianymi. Uważać jednak musimy, by nie dotknąć narzędziem aktinii — bo wtedy ona się zamknie. Stworzenia te karmi się też tylko co drugi dzień.

Z typu szkarłupni (echinodermata) hodować możemy jeżowce i rozgwiazdy. Pierwsze są zwierzątkami o budowie kulistej lub spłaszczonej i ozdobione licznymi kolcami. Dzięki kolcom poruszają się w piasku i wśród skał, a nabijając



Ryc. 27. Aktinie.

kolcami rozmaite rośliny i wciskając między kolce drobne muszle lub piasek i żwir, zamaskowują się przed okiem swych wrogów. Pokarm ich są małe stworzonka morskie jak i resztki organiczne, ukryte w piasku dennym.

Rozgwiazdy mają budowę gwiaździstą i są pięknie zabarwione. Poruszając się swymi ramionami, potrafią czołgać się po dnie, jak również swobodnie pływać.

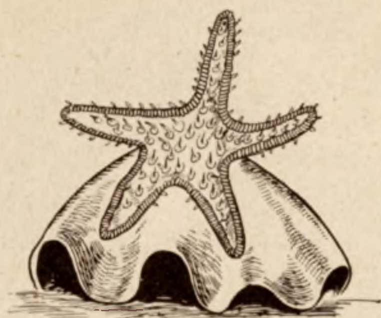
Dwaj ci przedstawiciele fauny morskiej są wdzięcznymi mieszkańcami ze względu na skromne swoje wymagania i piękny wygląd. Karmią się małymi ślimakami, raczkami i robakami.

A teraz kilka słów o krabach i rakach. Z Bałtyku mamy olbrzymiego kraba wełnistonogiego. O nim tylko tyle, że jest niebezpiecznym bardzo piratem dla ryb i innych stworzeń, że ma olbrzymie nożyce i wielką zdolność regeneracji wszystkich swych części ciała. Toteż nie obawia się ucięcia nóg czy wybicia oka podczas walki. Hodować go można tylko osobno.

Ciekawszym rakiem jest pagurus — pustelnik. Po swym stadium larwowym — pierwszym jego marzeniem jest zdobyć ochronę dla swego miękkiego odwłoku. Szuka więc za ślimakiem. Gdy go znajdzie — a w skorupie mieszka jeszcze prawowity mieszkaniec, wyprasza go w niebardzo uczciwy sposób, bo go zjada. Tak jednak, jak nieprzyjemnym jest dla ślimaka, tak grzecznym jest dla aktinii, która teraz na stałe lokuje się również



Ryc. 28. Robak serpula pięknie wygląda w akwarium.



Ryc. 29. Rozgwiazda.

na tej samej skorupie. Nie zawadza mu jej ciężar i chętnie obwozi ją po całym morzu. Mamy tu typowy przykład symbiozy. Aktinia korzysta podczas wędrówki z coraz to świeższego pokarmu — natomiast pagurus ma w niej doskonałą wartę i obrońcę. Parzącymi bowiem czułkami odstrasza wrogów raka. Kraby w akwariach należą do bardzo pociesznych stworzonek. Są zawsze wesołe i kłótliwe. Wspaniale karmi się je całymi dżdżownicami.

Gdy jednak hodujemy stworzenia morskie, nie wolno nam zapominać o regularnym karmieniu (wyjątek aktinie). Mylne jest bowiem przypuszczenie niektórych hodowców, że zwierzęta morskie wytrzymują dłuższą głodówkę. Lepiej w takim razie wcale nie karmić, by szybciej skończyły swój żywot więzienny.

Sprowadzać zwierzęta morskie możemy z każdej większej firmy zagranicznej, która je wysyła w basenach albo w mokrej wacie (aktinie) pocztą lotniczą. Zanim jednak wsadzimy transport do akwarium — należy je przedtem pozostawić kilka godzin w osobnych basenikach, by tu oczyściły się. Aktinie potrafią wtedy wyrzucić dużo śluzu, który przecież natychmiast zanieczyściłby akwarium. Jak już wspominałem w I. części artykułu, w zeszycie kwietniowym, wodę należy mieć już przygotowaną od kilku dni. Dużo ułatwia hodowlę oryginalna woda morska. W oryginalnej bowiem wodzie żyją miliony drobnoustrojów, które szybko w akwarium się jeszcze mnożą — a przeciez one są tą policją sanitarną, która chroni zdrowie mieszkańców, oczyszczając wodę z różnej zgnilizny. Spróbujmy więc rozpocząć hodowlę morską, a będziemy na pewno mieć z niej dużo pociechy!

Dr Wiesław Rakowski.



P I E S

Do naszych najwierniejszych przyjaciół czworonożnych należy pies. On broni nas i naszego mienia. Należy mu się więc wdzięczność. Jakże często o nim się zapomina i pozostawia się go przywiązanego całymi dniami przy budzie. Również często nie pamięta się o dostarczanie mu świeżej wody i zdrowego pokarmu. Toteż niewiele z psów ma tak zadowoloną minę jak piękny „Floczek".

W. R

H U M O R



Ile razy mam ci przypominać, że rąk nie należy trzymać w kieszeni?

REDAKTOR ODPOWIEDZIALNY DOC. DR JAN SOKOŁOWSKI, POZNAŃ, UL. SŁONECZNA 20.
WYDAWCA: DRUKARNIA I KSIĘGARNIA ŚW. WOJCIECHA SP. Z O. O. W POZNANIU.
TŁOCZONO W DRUKARNI ŚW. WOJCIECHA W POZNANIU, NA PAPIERZE Z WŁASNEJ FABRYKI „MALTA".



II WYDANIE KSIĄŻKI

JÓZEFA KISIELEWSKIEGO

ZIEMIA GROMADZI PROCHY

Ta głośna dziś książka została zupełnie wyczerpana w ciągu 4 tygodni. Obecnie Księgarnia Św. Wojciecha pracuje nad drugim wydaniem. Cena znacznie zostanie obniżona. Rozmiary jednak obniżki zależą od wysokości nakładu. Dlatego już dziś należy zgłosić gotowość zakupienia książki wpłacając przy tym złotych 5,—.

Zgłoszenia przyjmuje:

Księgarnia św. Wojciecha i wszystkie jej oddziały.

